

IFW

PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TRANSMITTAL  
FORM**

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number	10/710,473
Filing Date	7/14/2004
First Named Inventor	CHIH-CHUNG YANG
Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	OTMP0081USA

Total Number of Pages in This Submission

3

**ENCLOSURES (Check all that apply)**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form<br><input type="checkbox"/> Fee Attached<br><input type="checkbox"/> Amendment/Reply<br><input type="checkbox"/> After Final<br><input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)<br><input type="checkbox"/> Extension of Time Request<br><input type="checkbox"/> Express Abandonment Request<br><input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement<br><input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)<br><input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application<br><input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Drawing(s)<br><input type="checkbox"/> Licensing-related Papers<br><input type="checkbox"/> Petition<br><input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application<br><input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation<br>Change of Correspondence Address<br><input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer<br><input type="checkbox"/> Request for Refund<br><input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | <input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)<br><input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences<br><input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)<br><input type="checkbox"/> Proprietary Information<br><input type="checkbox"/> Status Letter<br><input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
|---|---|--|

Remarks

**SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT**

Firm or Individual name Winston Hsu, Reg. No.: 41,526

Signature

*Winston Hsu*

Date

7/26/2004

**CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING**

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

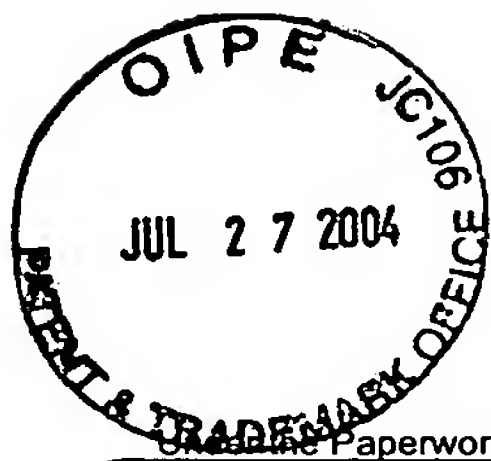
Typed or printed name

Signature

Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)  
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE  
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

# FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$ ) 0.00

## Complete if Known

Application Number	10/710,473
Filing Date	7/14/2004
First Named Inventor	CHIH-CHUNG YANG
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	OTMP0081USA

## METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105  
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

## FEE CALCULATION

### 1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$ ) 0.00

### 2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims  - 20\*\* =  X  =   
Independent Claims  - 3\*\* =  X  =   
Multiple Dependent  =

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$ ) 0.00

\*\*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

## FEE CALCULATION (continued)

### 3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) \_\_\_\_\_

\*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$ ) 0.00

## SUBMITTED BY

(Complete (if applicable))

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature					

**WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.**

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

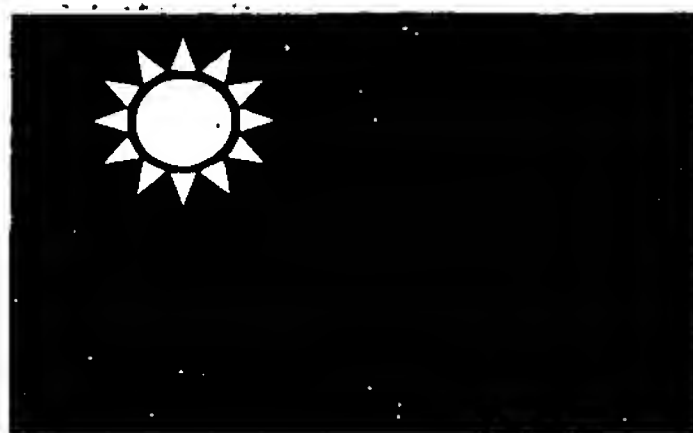
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

**DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet**

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092212996	Taiwan R.O.C	07/15/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 07 月 15 日  
Application Date

申請案號：092212996  
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司  
Applicant(s)

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

局長  
Director General

**蔡練生**

發文日期：西元 2004 年 3 月 15 日  
Issue Date

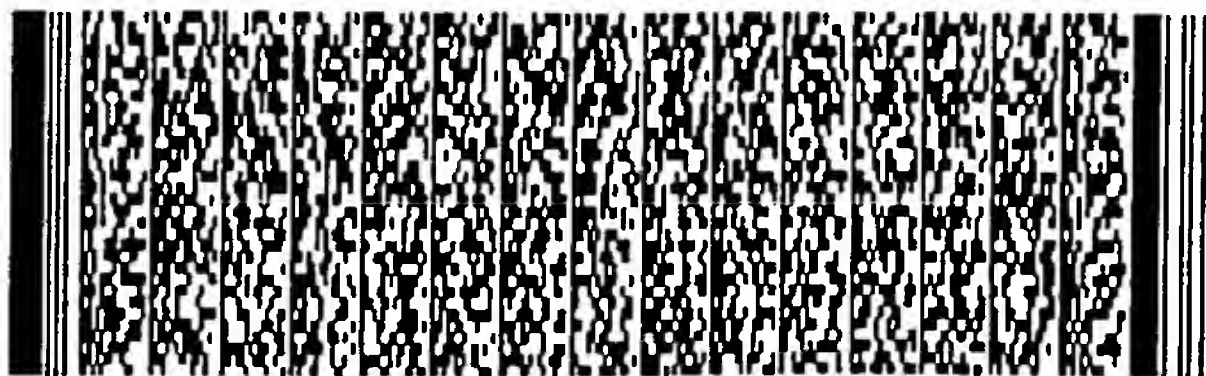
發文字號：09320247640  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	鏡頭調整裝置
	英 文	PROJECTION LENS SHIFTING APPARATUS
二、 創作人 (共3人)	姓 名 (中文)	1. 楊執中 2. 林錦基 3. 洪銘村
	姓 名 (英文)	1. Chih-Chung Yang 2. Ching-Chi Lin 3. Rolls Hung
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 2. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 3. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英 文)	1. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 2. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 3. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Coretronic Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張威儀
	代表人 (英文)	1. Wade Chang

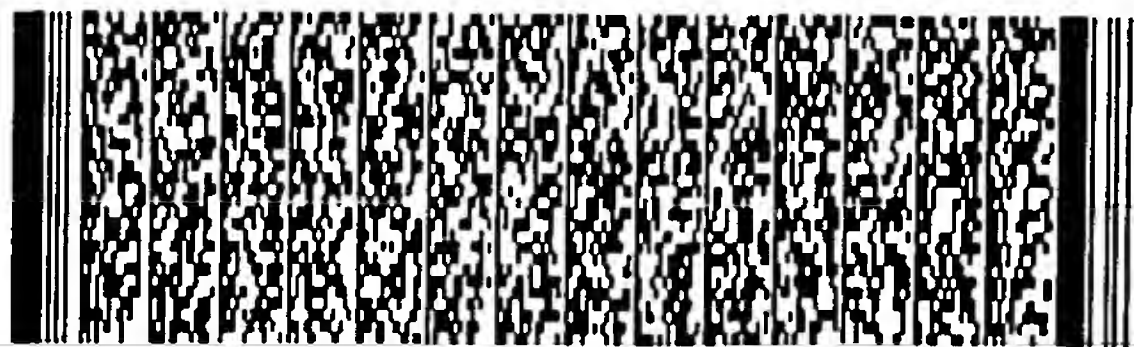


四、中文創作摘要 (創作名稱：鏡頭調整裝置)

一種鏡頭調整裝置包括齒輪組、調整軸及鏡頭組，其中齒輪組之輸出軸上固設有一偏心輪，並於偏心輪周緣設有開槽，調整軸一端固設有偏心凸柱，藉由偏心凸柱容置於開槽以使調整軸與齒輪組相連結，當鏡頭組利用滑座螺設於調整軸後，藉由旋轉齒輪組以傳動調整桿，使鏡頭組沿調整軸上下移動，致使影像聚焦成像位置隨著鏡頭組移動而於螢幕上上下下平移，因此，可達到改變影像投射位置而不產生變形；另開槽與偏心凸柱間留有間隙以利於吸收組裝公差。

英文創作摘要 (創作名稱：PROJECTION LENS SHIFTING APPARATUS)

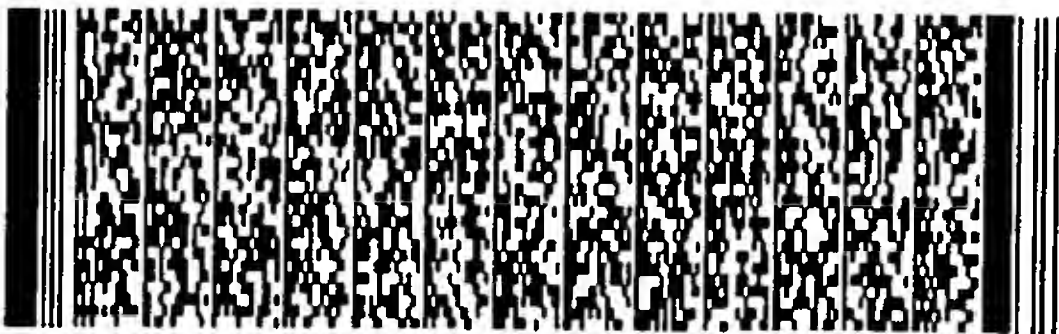
A projection lens shifting apparatus comprises a gear mechanism having an eccentric wheel installed on the output shaft of gear mechanism, an adjusting shaft having an electric pin disposed on an end of the adjusting shaft, and a projection lens. The edge of eccentric wheel cuts a notch. The gear mechanism is connected to the adjusting shaft by the eccentric pin installed in the notch of the eccentric wheel, thus the gap between the eccentric pin and notch can eliminate the tolerance for assembling the projection lens



四、中文創作摘要 (創作名稱：鏡頭調整裝置)

英文創作摘要 (創作名稱：PROJECTION LENS SHIFTING APPARATUS)

shifting apparatus. When rotating the gear mechanism to drive the adjusting shaft, the adjusting shaft can shift the projection lens up and down on the screen; thereby the image can shift on the screen according to the position of the projection lens. Therefore, the projection lens shifting apparatus for projection display apparatus can provide a method for non-deformable changing the position of image projecting on the screen.



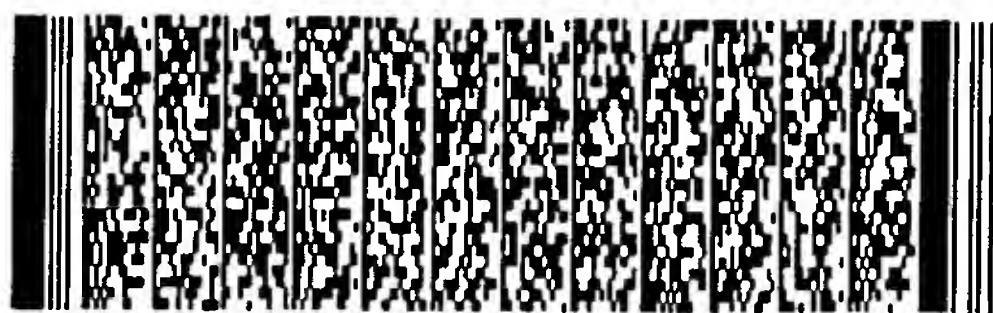
四、中文創作摘要 (創作名稱：鏡頭調整裝置)

伍、(一)、本案代表圖為：第3圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

調整裝置	2 0	齒輪組	2 1
轉盤	2 1 7	偏心輪	2 1 8
調整桿	2 2	螺紋段	2 2 3
滑座	2 2 4	卡嵌部	2 2 4 1
鏡頭組	2 3		

英文創作摘要 (創作名稱：PROJECTION LENS SHIFTING APPARATUS)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係有關調整裝置，尤其係指一種用於調整鏡頭上下位移之非同軸鏡頭調整裝置。

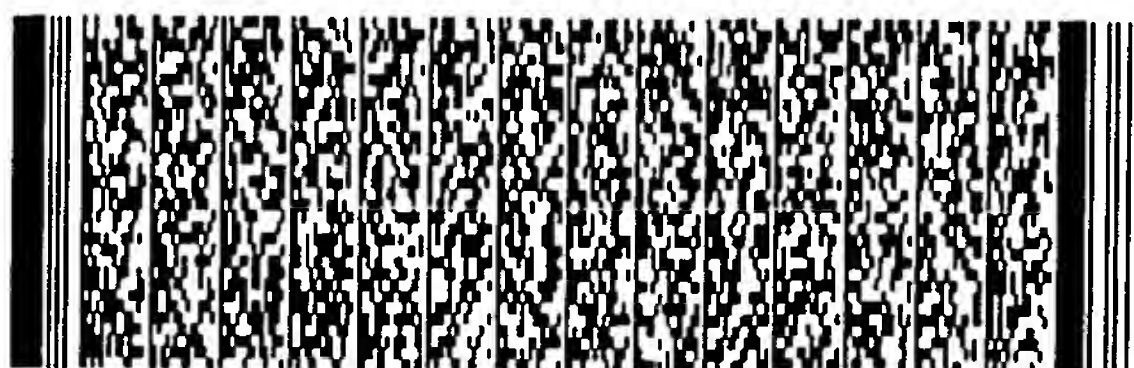
### 【 先 前 技 術 】

投影機通常擺放於桌面或懸吊於天花板，並由投影機之投影鏡頭將影像投射於螢幕上，然隨著螢幕位置及尺寸的不同，需調整投影機方可使影像投射於螢幕上適當位置。

請參閱第 1 圖所示，以擺放於桌面 1 之投影機 10 為例，其調整投影機 10 之方式，係於投影機 10 底部且於投影鏡頭（圖未示）端下方螺設升降腳 12，藉由旋轉升降腳 12 使投影機 10 與桌面 1 具有一傾斜角，使投影鏡頭提供之影像斜向投射於螢幕 2，以達到調整影像投射於螢幕 2 上位置，但由於此方式造成投影鏡頭斜向投射影像於螢幕 2，螢幕 2 上方光路徑較下方距離長，使得影像呈梯形呈現於螢幕 2 上，而造成影像變形影響視覺享受；因此，有關如何調整影像投射位置而不會產生影像變形，並簡便調整機構及降低組裝困難性，以降低製造成本，為研發之主要課題。

### 【 新 型 內 容 】

本創作之一目的，係提供一種鏡頭調整裝置，使鏡頭組可平行螢幕方向移動，致使影像聚焦成像位置隨著鏡頭組移動而於螢幕上上下下平移，因此，可達到改變影像投射位置而不產生變形。



## 五、創作說明 (2)

本創作之次一目的，係提供一種鏡頭調整裝置，利用開槽與偏心凸柱相配合來傳動調整軸，以有效消除組裝公差，降低組裝困難性，提高生產效率。

本創作之另一目的，係提供一種鏡頭調整裝置，利用適當配置齒輪組並連結於投影鏡頭之調整軸，以達到微調鏡頭組。

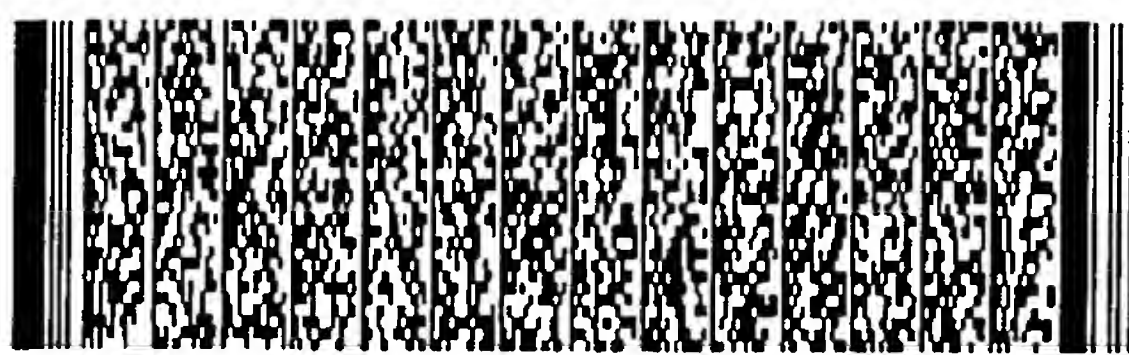
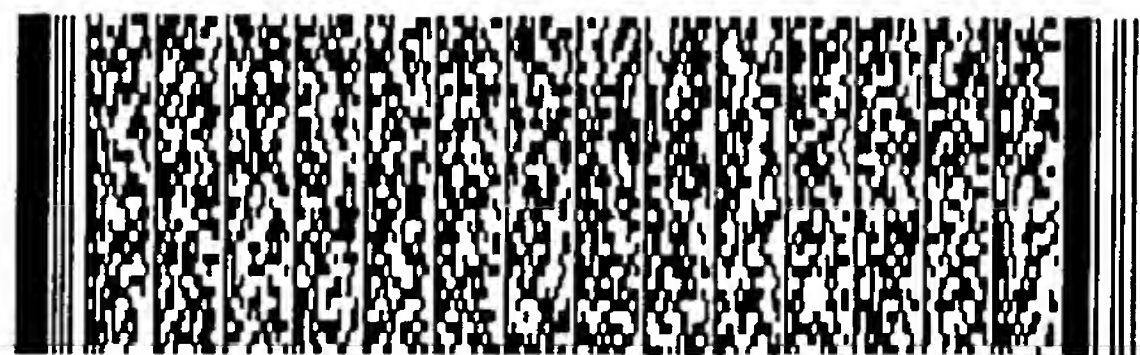
本創作之又一目的，係提供一種鏡頭調整裝置，利用適當調整齒輪組齒速比，以達到省力輕易轉動調整效果。

本創作再一目的，係提供一種鏡頭調整裝置，以非同軸方式驅動調整桿，使可配合投影裝置設計任意設置轉盤位置。

為達上述目的，本創作之鏡頭調整裝置包括齒輪組、調整軸及鏡頭組，其中齒輪組之輸出軸上固設有一偏心輪，並於偏心輪周緣設有開槽，調整軸一端固設有偏心凸柱，藉由偏心凸柱容置於開槽以使調整軸與齒輪組相連結，當鏡頭組利用滑座螺設於調整軸後，藉由旋轉齒輪組以傳動調整桿，使鏡頭組沿調整軸上下移動，致使影像聚焦成像位置隨著鏡頭組移動而於螢幕上上下下平移，因此，可達到改變影像投射位置而不產生變形，另開槽與偏心凸柱間留有間隙故以利於吸收組裝公差。

### 【實施方式】

有關本創作為達到上述目的，所採用之技術手段及其餘功效，茲舉一較佳實施例，並配合圖式加以說明如



## 五、創作說明 (3)

下：

請參閱第 2 A 圖及第 2 B 圖所示，本創作鏡頭調整裝置係裝設於一投影裝置之鏡頭組 2 3 上，當光閥 3 與鏡頭組 2 3 光軸同軸時，透過鏡頭組 2 3 將影像成像於螢幕 2 之 A - A 位置，如第 2 A 圖虛線所示，當鏡頭組 2 3' 向下移動時，光閥 3 射出之影像入射於鏡頭組 2 3'，透過鏡頭組 2 3' 將影像成像於 B - B 位置，使成像向下平移，如第 2 B 圖所示，當鏡頭組 2 3" 向上移動時，光閥 3 射出之影像入射於鏡頭組 2 3"，透過鏡頭組 2 3" 將影像成像於 C - C 位置，使成像向上平移，因此，藉由平行螢幕方向移動鏡頭組 2 3，使光閥 3 入射之影像隨著鏡頭組 2 3 上下移動，而使成像位置於螢幕 2 上上下下平移，故可達到改變影像投射位置且不致產生影像變形。

本創作採用鏡頭調整裝置 2 0 以上下平移鏡頭，請參閱第 3 圖所示，其包括一齒輪組 2 1 及一調整桿 2 2，齒輪組 2 1 連結於調整桿 2 2，當投影裝置之鏡頭組 2 3 連結於調整桿 2 2 後，藉由旋轉齒輪組 2 1 以傳動調整桿 2 2，達到鏡頭組 2 3 可平行螢幕（圖未示）方向上下移動。

請參閱第 4 圖所示，齒輪組 2 1 係由複數個正齒輪組成一減速齒輪組，本實施例中齒輪組 2 1 係由四個齒輪（即第一齒輪 2 1 1、第二齒輪 2 1 2、第三齒輪 2 1 3 及第四齒輪 2 1 4）組成，第一齒輪 2 1 1 啮合於



#### 五、創作說明 (4)

第二齒輪 2 1 2，第二齒輪 2 1 2 與第三齒輪 2 1 3 同軸，第三齒輪 2 1 3 啮合於第四齒輪 2 1 4，且第一齒輪 2 1 1 軸心設一輸入軸 2 1 5，並於輸入軸 2 1 5 頂端固設一轉盤 2 1 7，第四齒輪 2 1 4 軸心設一輸出軸 2 1 6，輸出軸 2 1 6 底端固設一偏心輪 2 1 8，偏心輪 2 1 8 中心連結於輸出軸 2 1 6，而偏心輪 2 1 8 周緣開設有一矩形開槽 2 1 8 1，將上述元件之軸心樞接於一基座 2 1 9 上以組成一齒輪組模組。

請參閱第 5 圖所示，調整桿 2 2 設於齒輪組 2 1 下方並平行螢幕（圖未示）豎立，且調整桿 2 2 兩端樞設於一固定座 2 2 1 上，並將一端突伸出固定座 2 2 1，該突伸端設有一半圓形凸柱 2 2 2；而調整桿 2 2 與齒輪組 2 1 間設有一連接體 2 4，該連接體 2 4 為一圓盤狀，其中心設有一可供凸柱 2 2 2 卡制之半圓形凹槽 2 4 1，以結合連接體 2 4 與調整桿 2 2，而連接體 2 4 周緣凸設有一偏心凸柱 2 4 2，且偏心凸柱 2 4 2 容置於偏心輪 2 1 8 開槽 2 1 8 1 內，使調整桿 2 2 與開槽 2 1 8 1 間留有間隙，當連接體 2 4 固定於調整桿 2 2 後，再將偏心凸柱 2 4 2 容置於開槽 2 1 8 1 內以結合調整桿 2 2 與開槽 2 1 8 1 間之隙吸收，由於光閥 3 與鏡頭組 2 3 之製造公差累積於調整裝置上，此製造公差將造成鏡頭組裝上之困難，而利



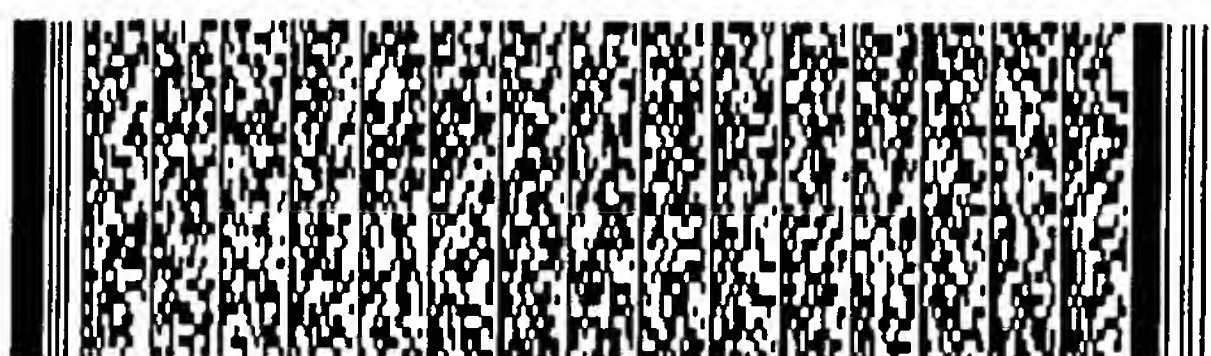
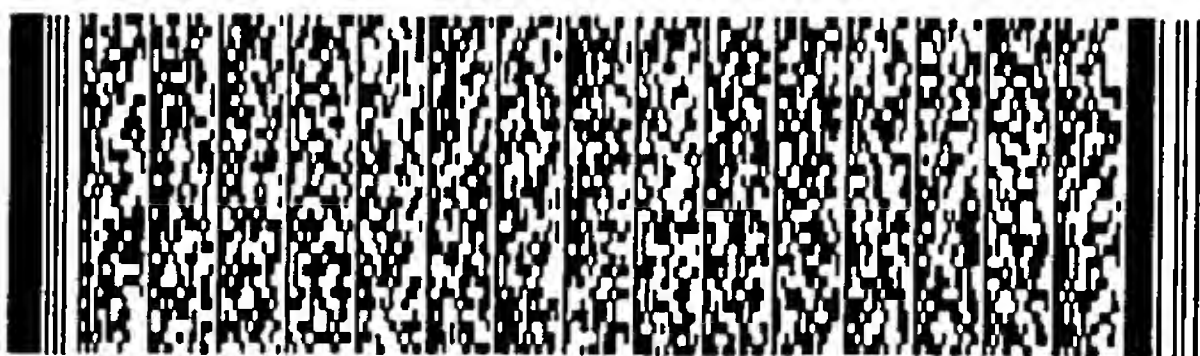
##### 五、創作說明 (5)

用本創作調整裝置 2 0 可將該製造公差透過偏心凸柱 2 4 2 與開槽 2 1 8 1 間之隙吸收，故可改善組裝困難性，節省組裝時間，提高生產效率。

最後，再參閱第 3 圖所示，將一鏡頭組 2 3 連結於調整桿 2 2，使鏡頭組 2 3 可相對於調整桿 2 2 移動，而鏡頭組 2 3 之連結係於調整桿 2 2 上設螺紋段 2 2 3，並將一 L 型滑座 2 2 4 之一端螺設於螺紋段 2 2 3，另一端套設於調整桿 2 2，並於 L 型滑座 2 2 4 側面設一卡嵌部 2 2 4 1，以將鏡頭組 2 3 卡制固定於卡嵌部 2 2 4 1 內，使鏡頭組 2 3 與滑座 2 2 3 結合成一體。

藉由旋轉轉盤 2 1 7 以輸入動力至齒輪組 2 1，再透過第一齒輪 2 1 1、第二齒輪 2 1 2、第三齒輪 2 1 3 及第四齒輪 2 1 4 相啮合傳遞，以帶動輸出軸 2 1 6 轉動，同時使輸出軸 2 1 6 上之偏心輪 2 1 8 轉動，偏心輪 2 1 8 開槽 2 1 8 1 周緣推動偏心凸柱 2 3 1 而帶動調整桿 2 2 轉動，致使滑座 2 2 4 帶動鏡頭組 2 3 沿調整桿 2 2 上下移動，而使鏡頭組 2 3 之成像可平行螢幕（圖未示）上下移動，致使改變影像位置，然本創作係藉由上下移動鏡頭組 2 3 使影像之位置於螢幕上上下下平移而改變影像投射於螢幕之位置，與習知鏡頭組不動而調整升降腳之方式相較之下，本創作提供之方式不會造成影像斜射，故可避免影像變形。

請參閱第 6 圖所示，本創作鏡頭調整裝置 2 0 組裝於投影裝置 3 0 時，其齒輪組 2 1 鎖固於殼體 3 1 頂板



## 五、創作說明 (6)

3 1 1 內側，而頂板 3 1 1 開設有一缺口 3 1 2，以供該轉盤 2 1 6 裝設而方便手動調整，調整桿 2 2 一端固定於殼體 3 1，另一端容置於開槽 2 1 8 內，其組裝程序係先將齒輪組 2 1 與裝設有鏡頭組 2 3 之調整桿 2 2 分別組成模組，再利用凸柱 2 4 2 與開槽 2 1 8 1 相連結，以達到方便組裝鏡頭調整裝置 2 0，且可利用凸柱 2 4 2 與開槽 2 1 8 1 間之隙來吸收組裝公差。

另外，由於帶動鏡頭組 2 3 之調整桿 2 2 係透過非同軸齒輪組 2 1 傳動，使得輸入軸 2 1 5 之位置可透過齒輪安排而任意配置，而不需受限於鏡頭組 2 1 位置，因此，調整裝置 2 0 之轉盤 2 1 6 可易於隨投影裝置之外觀設計而配置。

而採用適當配置齒速比之減速齒輪組可使輸出端（即旋轉軸端）產生減速作用，舉例來說：齒輪組減速比為  $N : 1$  時，即輸入軸 2 1 5 旋轉一圈，輸出軸 2 1 6 僅旋轉  $1/N$  圈，而作用於輸入軸 2 1 5 施力為輸出軸 2 1 6 施力之  $1/N$ ，因此，可達到省力輕易旋轉轉盤 2 1 7 及可微調輸出軸 2 1 6。

以上所述，僅用以方便說明本創作之較佳實施例，本創作之範圍不限於該等較佳實施例，凡依本創作所做的任何變更，於不脫離本創作之精神下，皆屬本創作申請專利範圍。



## 圖式簡單說明

### 【圖式簡要說明】

第 1 圖 係習知投影機與螢幕之相對位置圖。

第 2 A 圖、第 2 B 圖 係本創作投影裝置之光學示意圖。

第 3 圖 係本創作鏡頭調整裝置之立體圖。

第 4 圖 係本創作鏡頭調整裝置之齒輪組爆炸圖。

第 5 圖 係本創作鏡頭調整裝置之分解圖。

第 6 圖 係本創作鏡頭調整裝置與投影裝置之組合圖。

### 【圖號簡要說明】

螢幕	2		
光閥	3		
調整裝置	2	0	
齒輪組	2	1	
第一齒輪	2	1	1
第二齒輪	2	1	2
第三齒輪	2	1	3
第四齒輪	2	1	4
輸入軸	2	1	5
輸出軸	2	1	6
轉盤	2	1	7
偏心輪	2	1	8
開槽	2	1	8 1
基座	2	1	9
調整桿	2	2	



圖式簡單說明

固 定 座	2	2	1
凸 柱	2	2	2
螺 紋 段	2	2	3
滑 座	2	2	4
卡 嵌 部	2	2	4 1
鏡 頭 組	2	3 、	2 3 ' 、 2 3 "
連 接 體	2	4	
凹 槽	2	4	1
偏 心 凸 柱	2	4	2
投 影 裝 置	3	0	
殼 體	3	1	
頂 板	3	1	1
缺 口	3	1	2

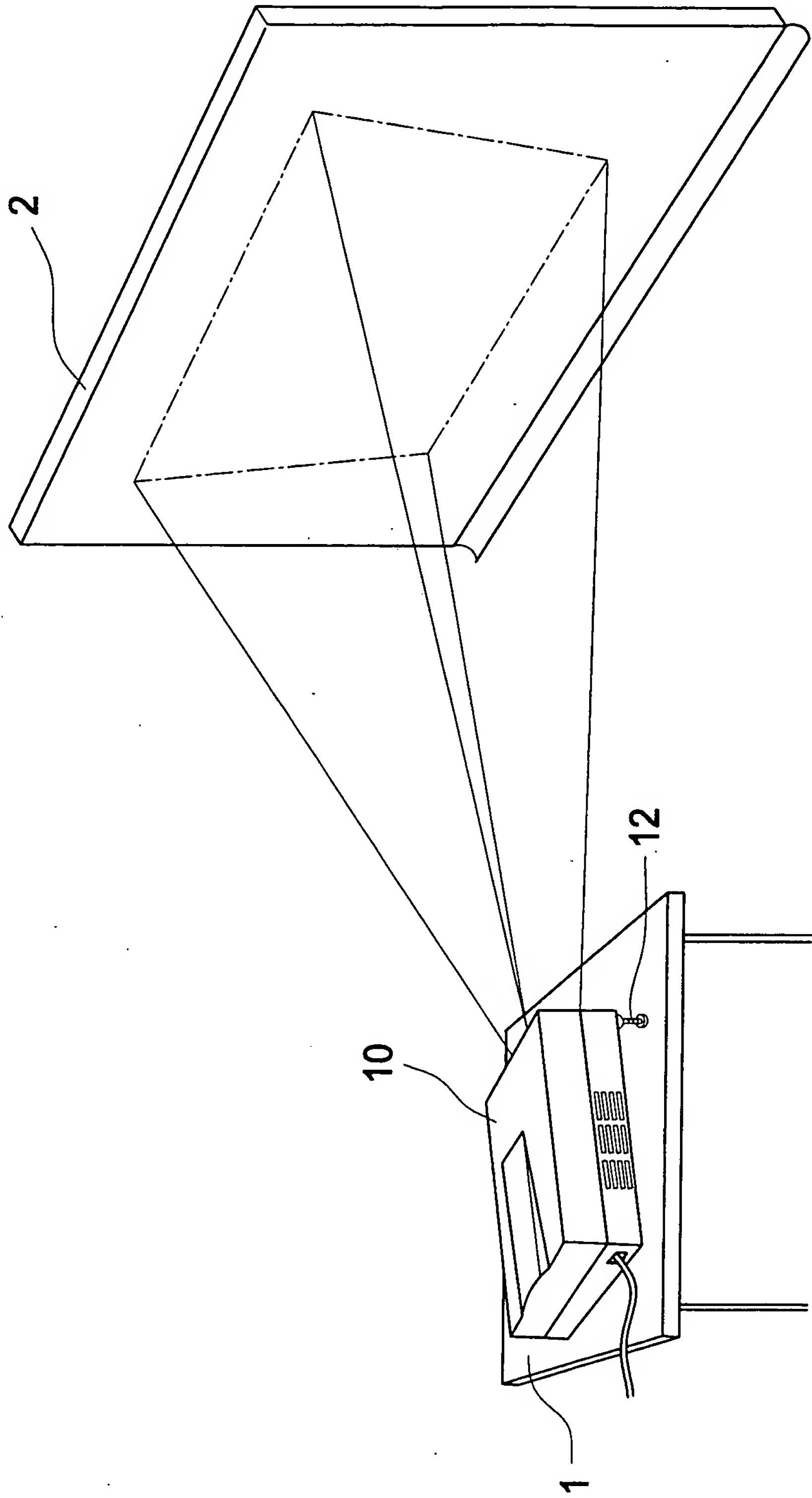


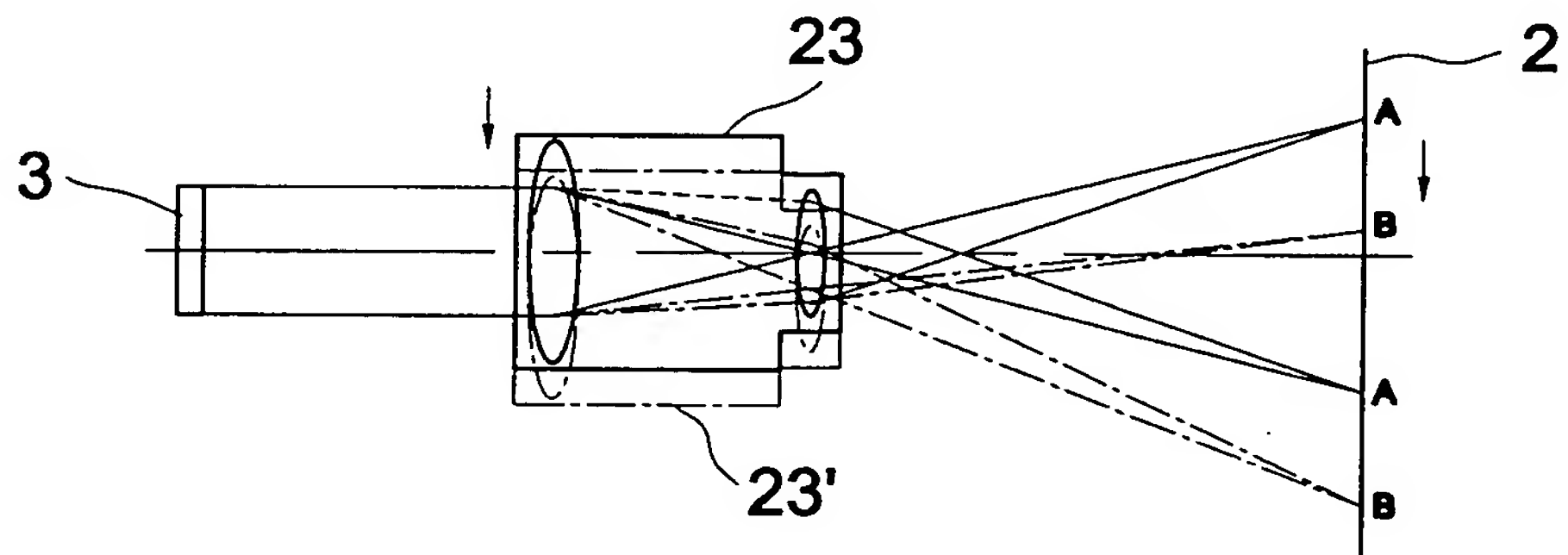
## 六、申請專利範圍

- 1、一種鏡頭調整裝置，其包括：  
一齒輪組，具有一輸出軸，該輸出軸連接一偏心輪，該偏心輪周緣設有一開槽；  
一調整軸，其一端固設一偏心凸柱，該偏心凸柱係容置於該開槽以使該調整軸與齒輪組連結；以及  
一鏡頭組，係連結於該調整軸，使其可相對於該調整軸移動。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之鏡頭調整裝置，其中該齒輪組可為減速齒輪組。
- 3、如申請專利範圍第2項所述之鏡頭調整裝置，其中該齒輪組可由複數個正齒輪組成。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之鏡頭調整裝置，其中該開槽與偏心凸柱間具有一間隙。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之鏡頭調整裝置，其中調整軸係平行一螢幕。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之鏡頭調整裝置，其中該調整軸之一端設有螺紋段，並螺設有一滑座，該滑座上設有一卡嵌部，該鏡頭組係卡制固定於該卡嵌部。
- 7、如申請專利範圍第1項所述之鏡頭調整裝置，其中該齒輪組更包括一輸入軸，該輸入軸之位置可透過齒輪安排而配置。

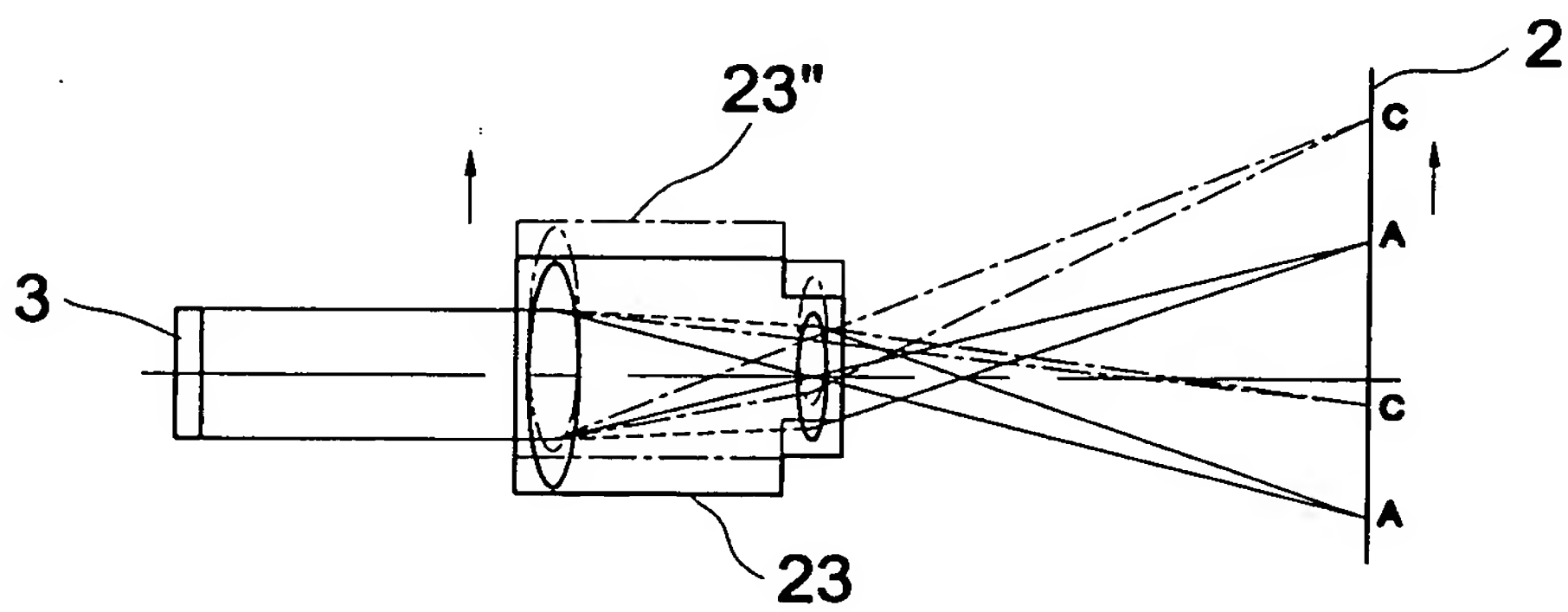


第 1 圖

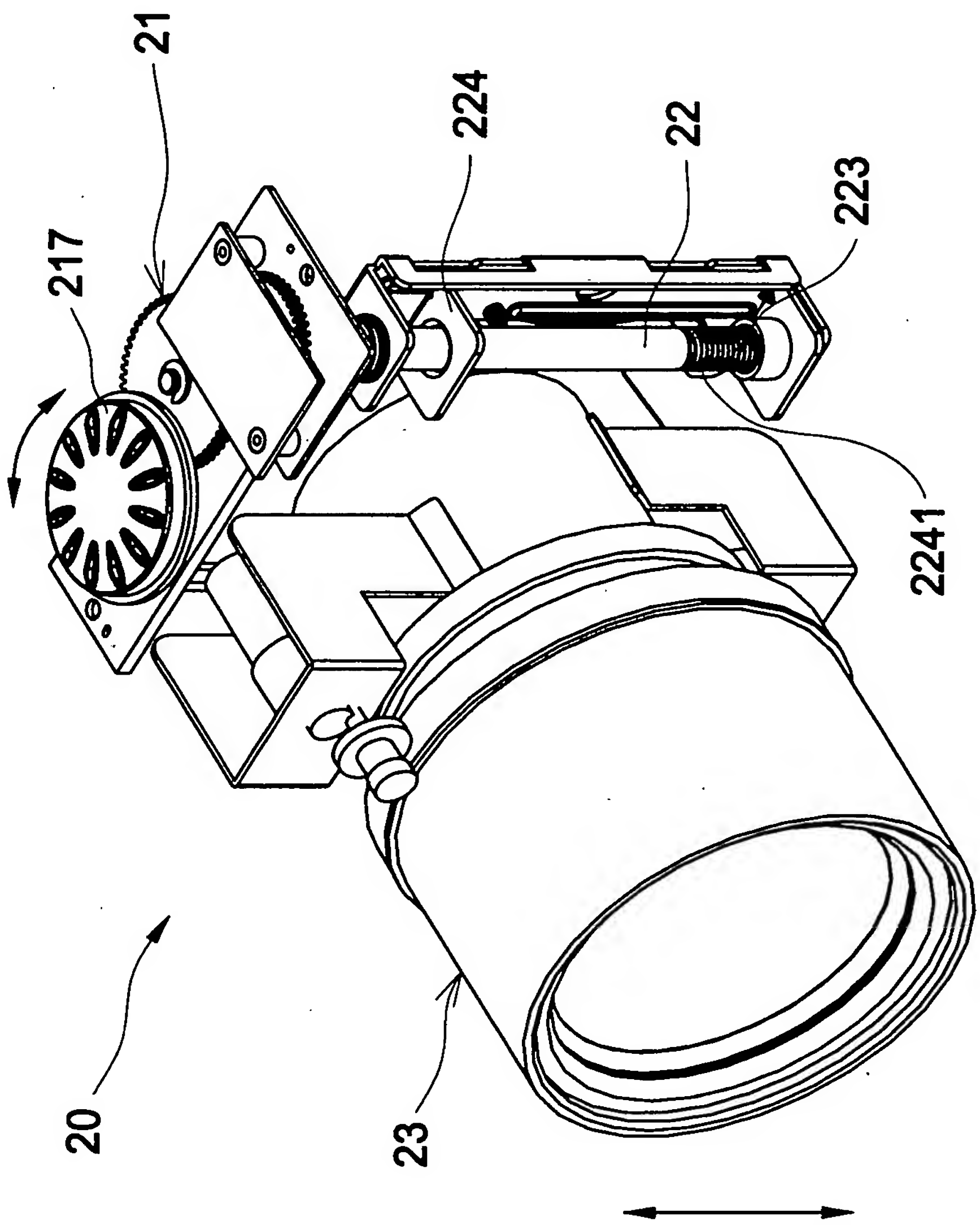




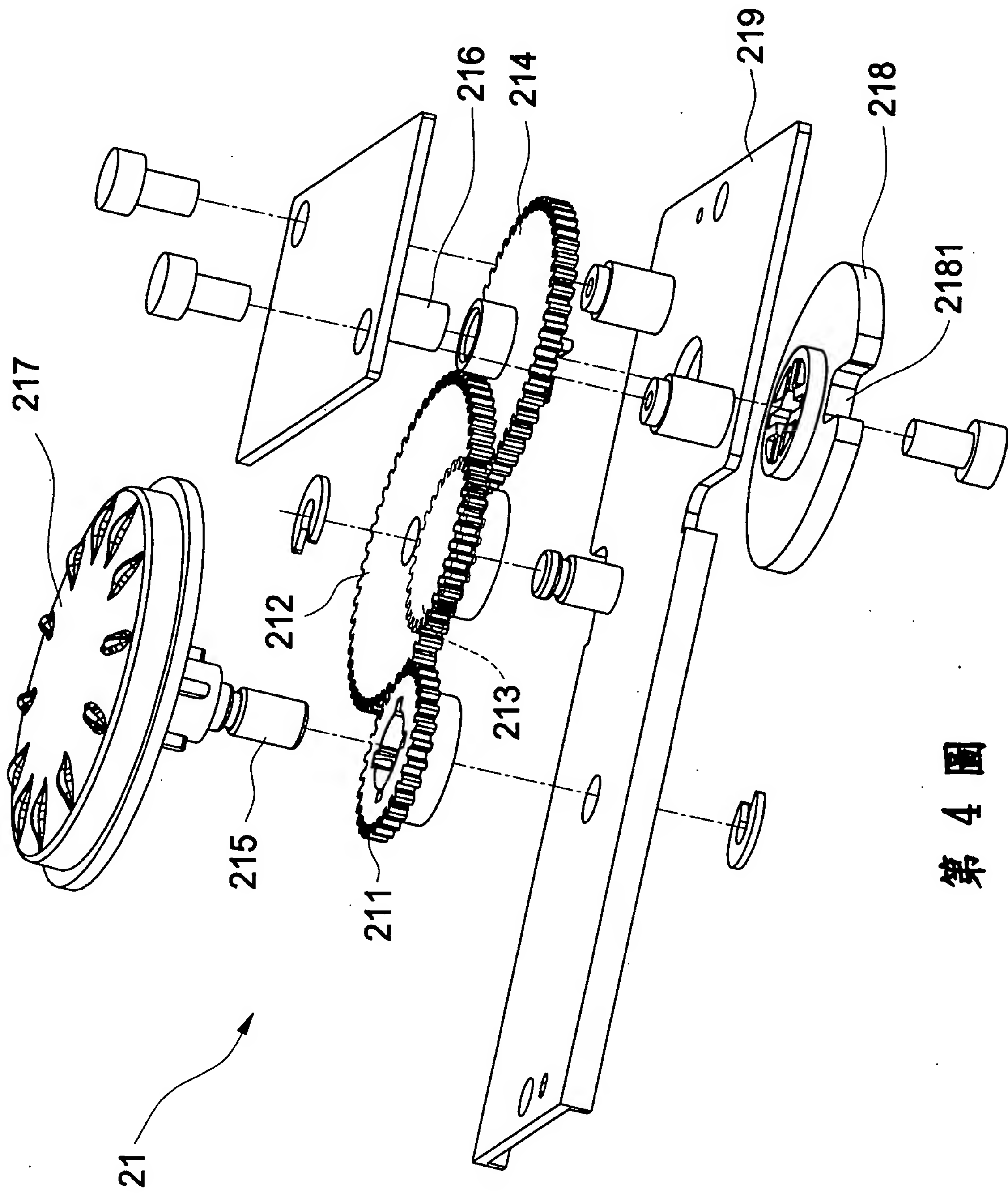
第 2A 圖



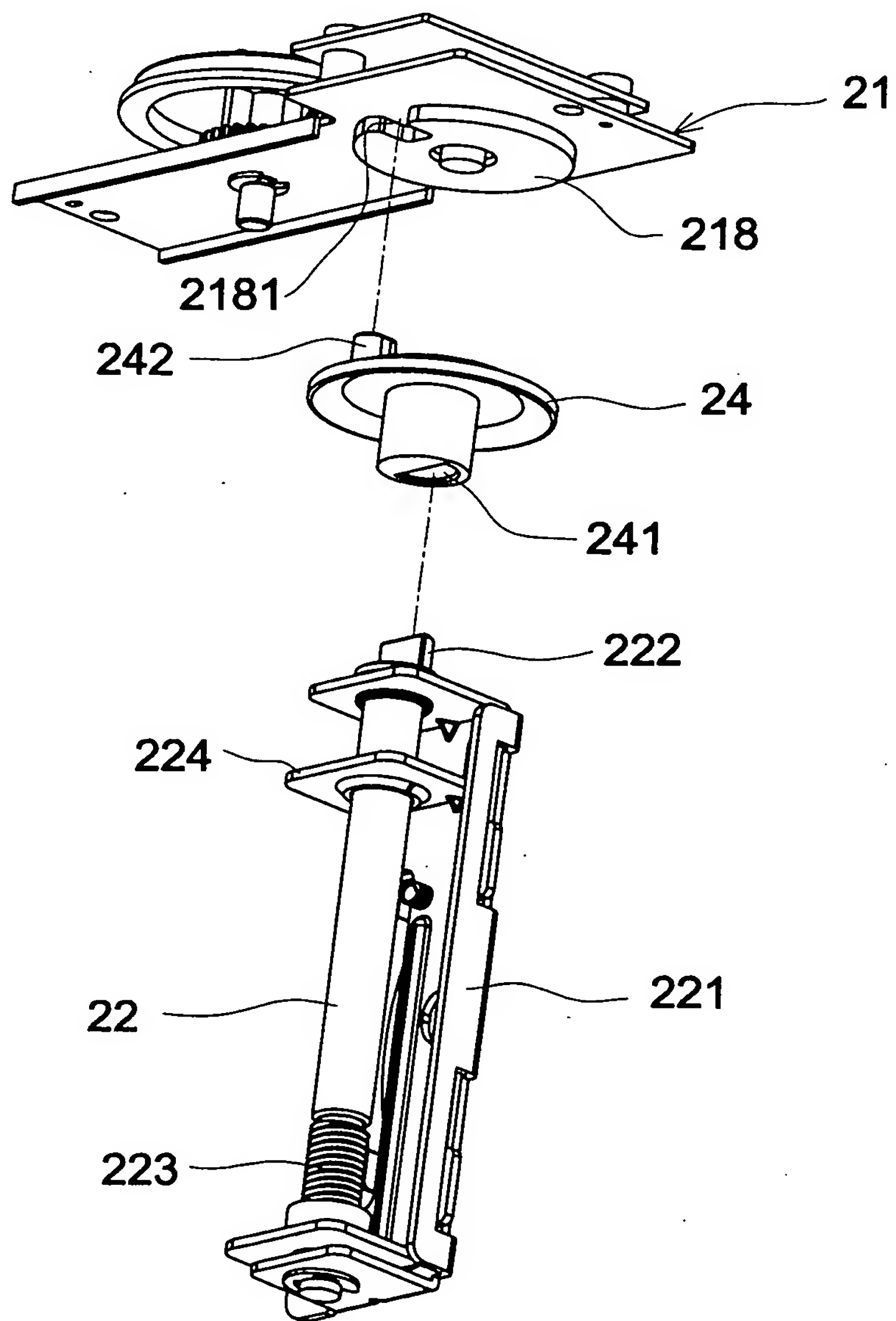
第 2B 圖



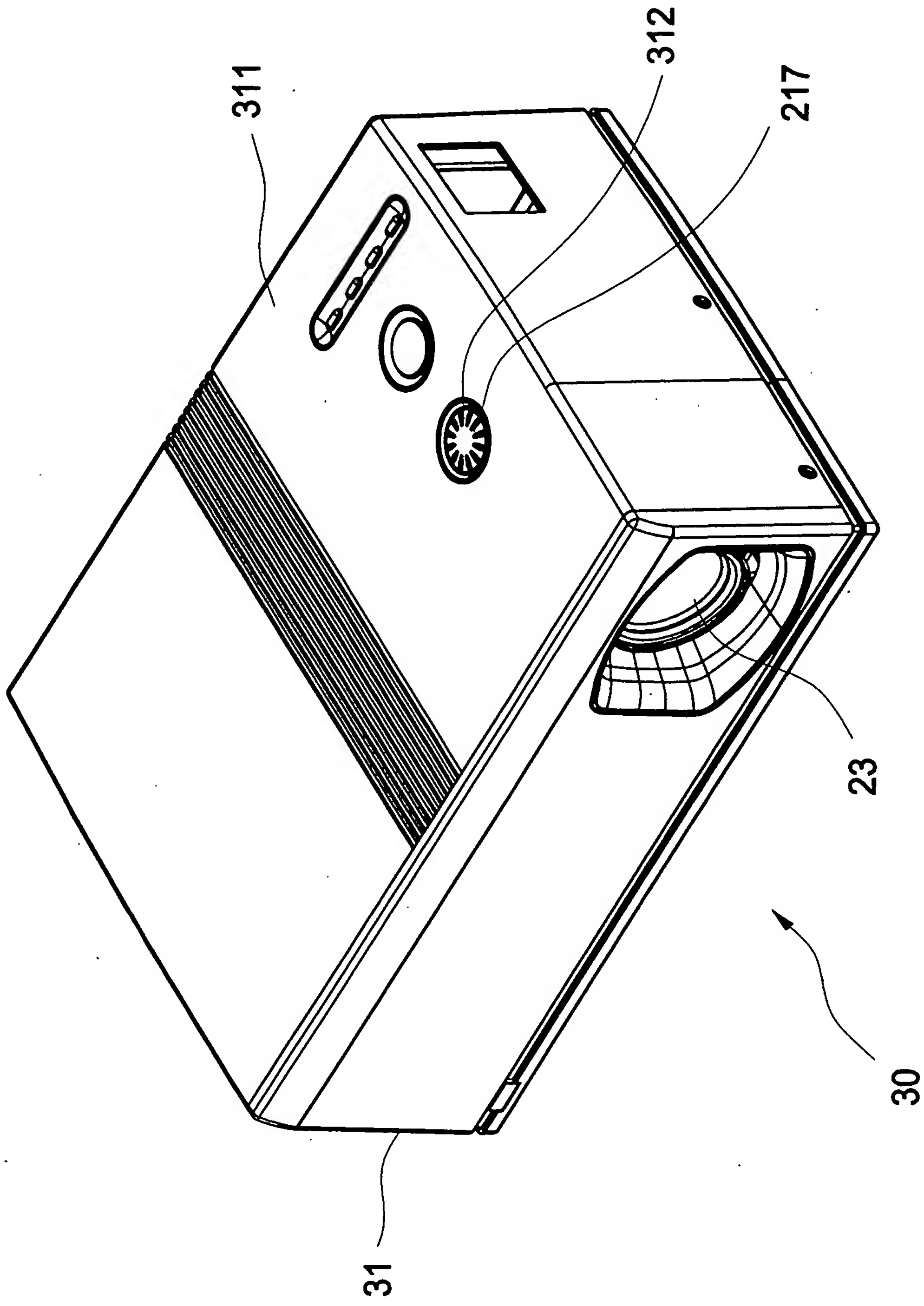
第 3 圖



第 4 圖

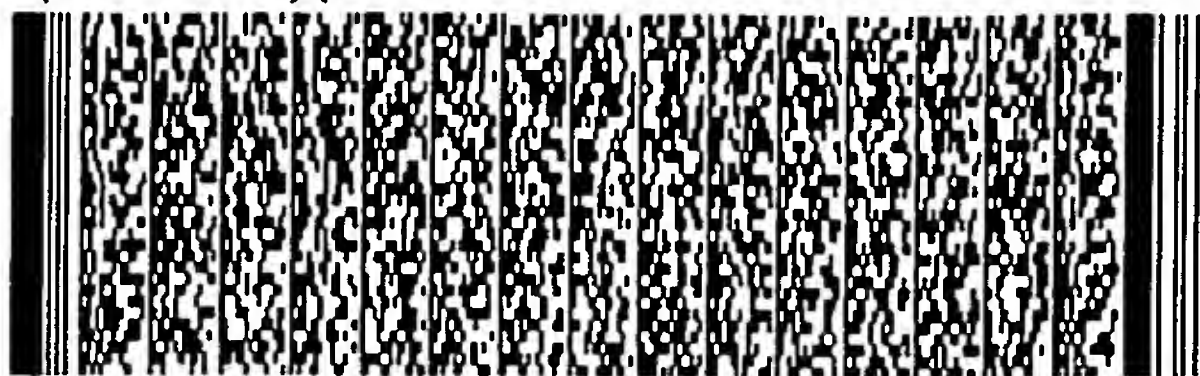


第 5 圖



第 6 圖

第 1/14 頁



第 2/14 頁



第 2/14 頁



第 3/14 頁



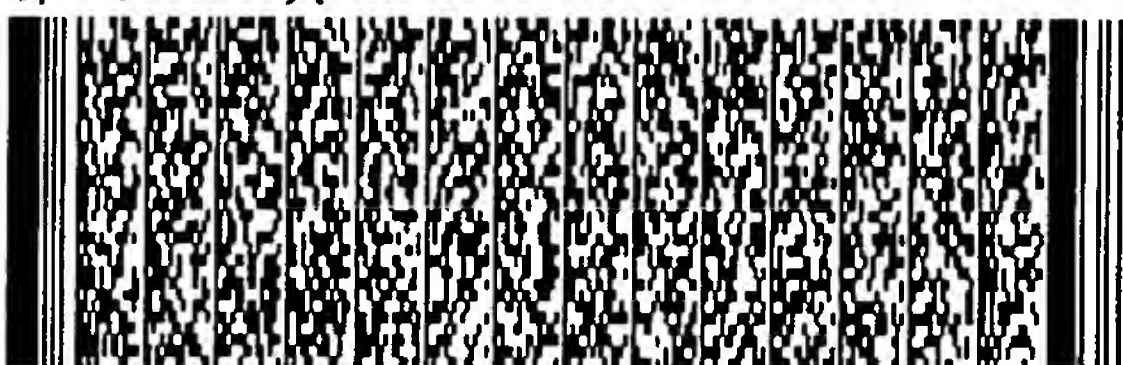
第 4/14 頁



第 5/14 頁



第 6/14 頁



第 6/14 頁



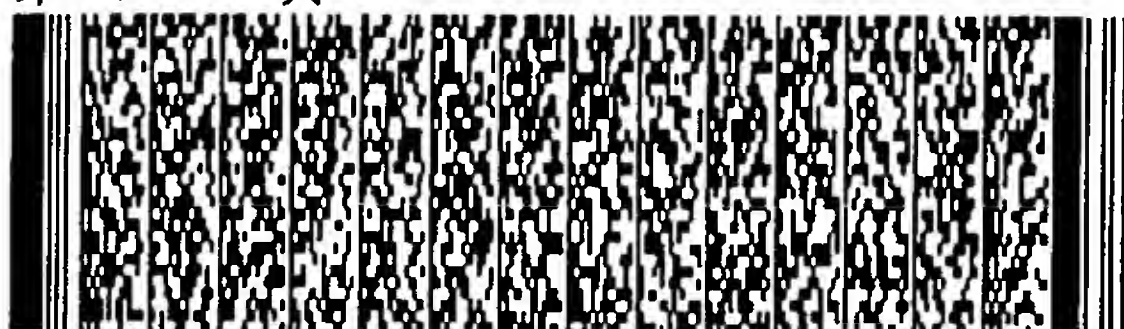
第 7/14 頁



第 7/14 頁



第 8/14 頁



第 8/14 頁



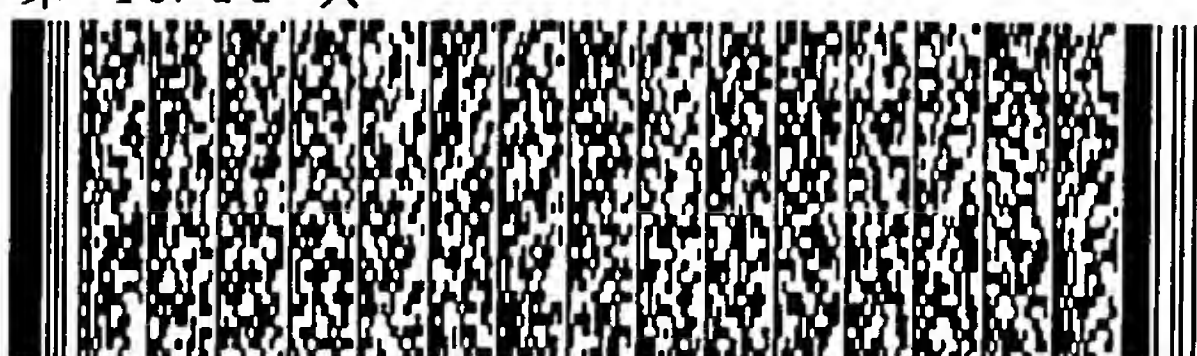
第 9/14 頁



第 9/14 頁



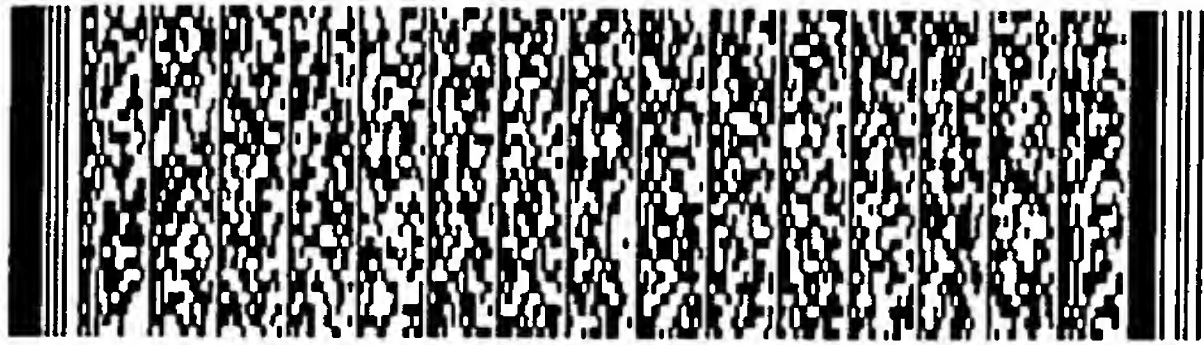
第 10/14 頁



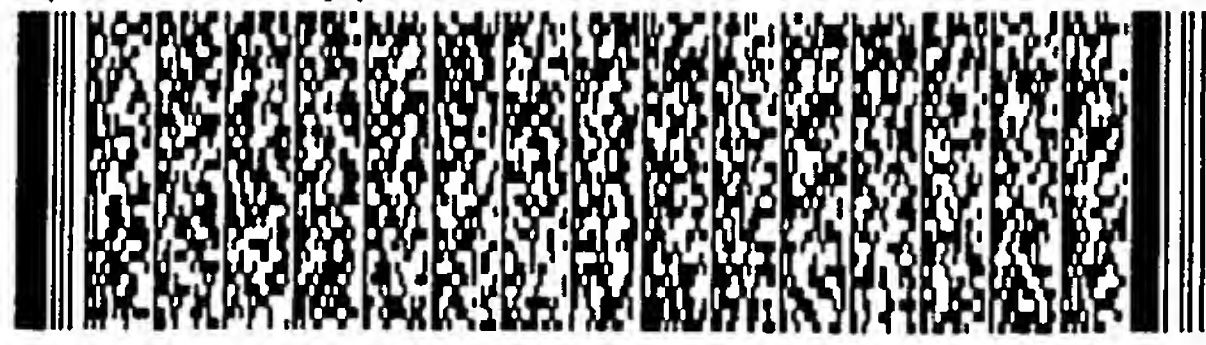
第 10/14 頁



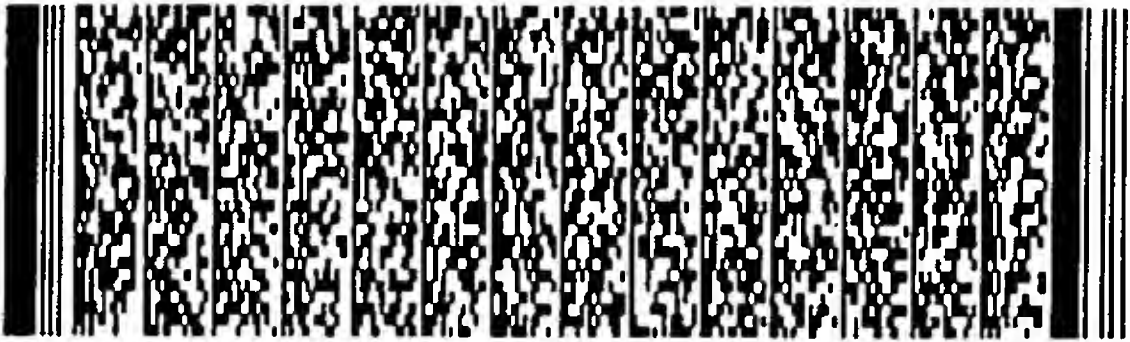
第 11/14 頁



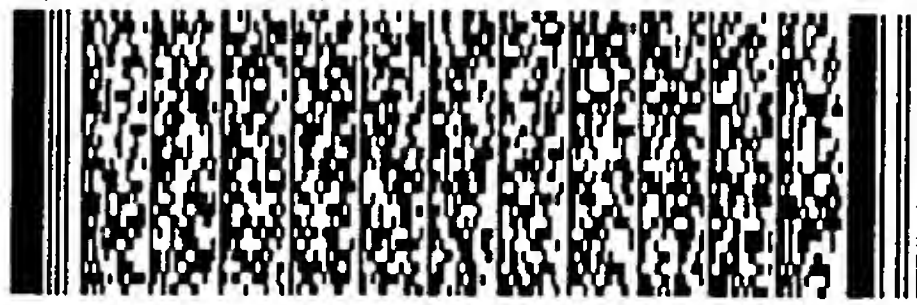
第 11/14 頁



第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁

